

DIRECCIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA CIVIL



INFORME SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL PERIODO 2021



Segunda edición – Año 2022

PREFACIO

La aviación es una parte esencial en el desarrollo económico y social del Paraguay. Este sector ha tenido un crecimiento continuo y diversificado en los últimos años, una tendencia que se espera que continúe en el futuro. Esto representa oportunidades significativas para la innovación de la industria, tales como nuevas tecnologías, nuevas operaciones y nuevos tipos de aeronaves que contribuirán al crecimiento de nuestra economía. No obstante, estas nuevas oportunidades, traen consigo importantes desafíos para Paraguay en su objetivo de garantizar el mantenimiento y la mejora continua de la seguridad operacional de la aviación.

Paraguay es signatario del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago) y ha sido miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) desde su establecimiento desde el 7 de diciembre de 1944. Por lo tanto, se tiene la obligación de cumplir con los más altos estándares establecidos en los Anexos al Convenio, incluyendo la implementación del Plan Nacional de Seguridad Operacional.

No existen sistemas de seguridad operacional perfectos, incluso los sistemas de seguridad operacional más complejos y eficientes deben buscar la mejora continua para garantizar que éstos reflejen una diversidad cada vez mayor dentro de la industria de la aviación, debido a la incorporación de nuevos tipos de aeronaves y de operaciones emergentes producto de ellas.

El Plan Nacional de Seguridad Operacional (PNSO) de Paraguay tiene la delicada tarea de identificar, controlar y mantener la efectividad de los diversos elementos de rendimiento en materia de seguridad operacional a nivel nacional y de revisarlos continuamente para adaptarlos a las nuevas amenazas y desafíos que se presenten en el siempre mundo evolutivo de la aviación.

El PNSO de Paraguay establece principios claves que respaldan la gestión de la seguridad operacional de la aviación nacional. Este enfoque es consistente con lo que establece el Plan de seguridad operacional de Sudamérica (SAMSP), el plan global para la seguridad operacional de la aviación (GASP) y el plan mundial de navegación aérea (GANP) de la OACI.

Los proveedores de servicios de la actividad aeronáutica de Paraguay cumplen un rol importante en la entrega de información de seguridad operacional y de gestión de la calidad, necesaria para el establecimiento de objetivos de seguridad operacional, indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPIs) y metas de seguridad operacional.

El PNSO de Paraguay reconoce la importancia de que todos los que se encuentran inmersos en la actividad aeronáutica, trabajen de manera cercana, colaborativa y madura para identificar los peligros de seguridad operacional y garantizar que se adopten las mejores prácticas y tecnologías más adecuadas para abordar y reducir los riesgos inherentes a los mismos.

Es de vital importancia que la organización de aviación civil de Paraguay tenga una gestión ágil y dinámica para responder rápidamente a las nuevas amenazas y desafíos para la aviación mundial, por lo que nuestro PNSO desempeñará un papel integral en la identificación y resolución de estas amenazas y desafíos.

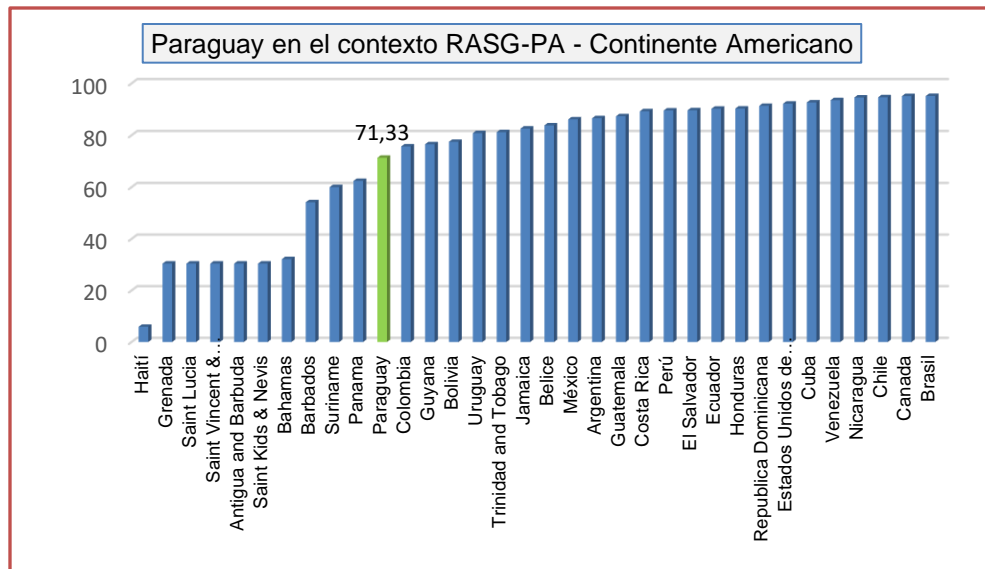
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA AVIACIÓN CIVIL EN EL PARAGUAY

1 INTRODUCCIÓN

- 1.1** La gestión estatal de los riesgos de seguridad operacional es un componente clave del sistema de gestión de la seguridad operacional que incluye la identificación de peligros, la evaluación de los riesgos, la mitigación de los riesgos y la aceptación de los riesgos de seguridad operacional. Paraguay reconoce la importancia de que esta función es una actividad continua debido a que los peligros, la evaluación de los riesgos y la efectividad de las mitigaciones de los riesgos de seguridad operacional cambian constantemente.
- 1.2** Paraguay implementa gradualmente las medidas proactivas en el entorno de la aviación civil con la intención de identificar y mitigar los riesgos antes de sus efectos y alcanzar el nivel aceptable de seguridad operacional.
- 1.3** Los datos e informaciones estadísticos referentes a los accidentes e incidentes aeronáuticos de Paraguay son procesados y suministrados por el Centro de Investigación y Prevención de Accidentes e Incidentes Aeronáuticos (CIPAA) que utiliza el sistema ECCAIRS para el registro e intercambio de los mismos.
- 1.4** Desde la auditoría inicial de 2009 realizado con la metodología CSA de USOAP de la OACI, Paraguay ha ido mejorado su implementación efectiva (EI). El resultado general actual es de 71.33% EI, que está por encima del promedio mundial de 68.93%. Con esto se ha alcanzado el objetivo de 60% de EI, como meta establecida en el Plan Global de Seguridad de la Aviación (GASP) para el año 2017.

2 PARAGUAY EN EL CONTEXTO DE RASG-PA

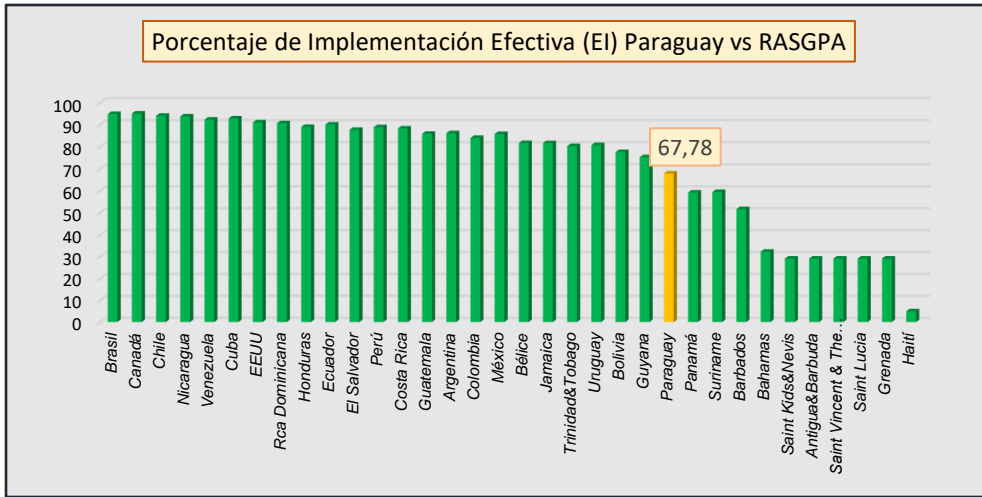
- 2.1** Paraguay con un E.I de 71,33%, ocupaba en el año 2020 el puesto 24/34 en RASG-PA, con respecto a la implementación efectiva general, cuyo promedio de E.I era de 72.19%



Nota: datos obtenidos del ISTAR/USOAP de la OACI.

- 2.2** En octubre de 2021, con la aplicación de las preguntas del protocolo Edición 2020 (PQ 2020), se ha afectado negativamente en el porcentaje de Implementación Efectiva (EI) de Paraguay. Lo cual, de 71,33% logrado en la ICVM del año 2016,

bajó a 67,78% sin que se haya hecho una validación In Situ a través de una auditoría USOAP/CMA de la OACI. En el gráfico de abajo se muestra el detalle mencionado en el contexto de RASGPA.



3 PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE PARAGUAY

3.1 El Plan Nacional de Seguridad Operacional (PNSO) para la aviación civil de Paraguay, fue aprobado el 23 de enero de 2020, mediante la resolución N°070/2020

3.2 La Declaración de la Política Estatal de Seguridad Operacional en el ámbito de la aviación civil, se aprobó con la resolución N°408 de fecha 20 de marzo de 2019, cuyo objetivo es proporcionar a la organización y al personal las políticas, instrucciones, procedimientos, controles de gestión, la documentación y los procesos de medidas correctivas explícitos que mantendrán los esfuerzos de gestión de la seguridad operacional en Paraguay.

3.3 También, Paraguay ha actualizado la Política de cumplimiento Normativo, mediante la resolución N°1177 de fecha 05 de noviembre de 2021, la cual permite que los proveedores de servicios aborden y solucionen ciertos eventos que implican desviaciones de seguridad operacional, de forma interna, dentro del contexto del SMS del proveedor de servicios y a la satisfacción de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil.

3.4 El alcance de la Política de Cumplimiento Normativo es de aplicación obligatoria para todos los directivos y funcionarios de la DINAC, a la industria aeronáutica y los proveedores de servicios aeronáuticos en Paraguay, sin excepción, cualquiera que sea su cargo, responsabilidad o ubicación geográfica.

4 OBJETIVOS DEL PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1 El Plan Nacional de Seguridad Operacional para la aviación civil, periodo 2020-2022, contiene los objetivos de seguridad aérea mencionados en el Programa Estatal de Gestión de la Seguridad Operacional (PEGSOP). Se trata de los objetivos que se pretenden alcanzar a lo largo de los próximos 3 años, es decir, los principios sobre los cuales se orienta el Plan. En conclusión, el objetivo prioritario del Plan Nacional de Seguridad Operacional es mejorar la gestión de la seguridad operacional en el ámbito de la aviación civil.

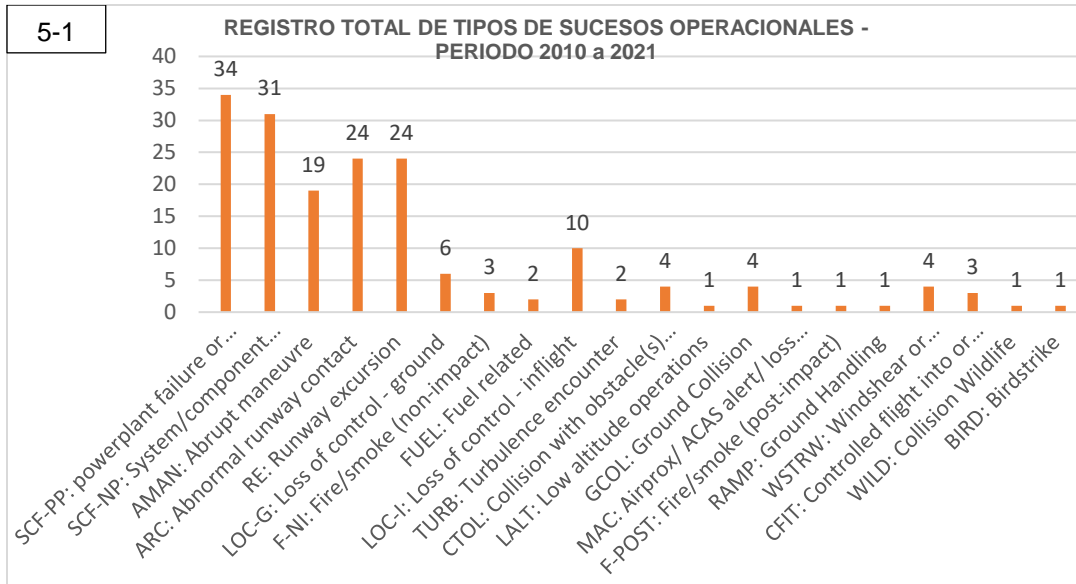
4.2 Para lograr el objetivo prioritario de seguridad operacional, se han seleccionado varios ámbitos de actuación que se consideran estratégicos y en cada uno de ellos se ha definido su objetivo específico para mejorar la gestión de la seguridad operacional. Los objetivos específicos se describen a continuación:

- Objetivo 1:** Fortalecer el sistema de gestión de la vigilancia de la seguridad operacional en el ámbito del transporte aéreo comercial, mediante la elaboración de directrices y procedimientos para unificar el sistema de vigilancia vigente.
- Objetivo 2:** Iniciar y completar el proceso de certificación de los aeropuertos internacionales.
- Objetivo 3:** Continuar en el desarrollo del marco normativo y procedimientos de vigilancia de seguridad operacional para los trabajos aéreos, aviación general y aeronaves pilotadas a control remoto.
- Objetivo 4:** Potenciar el sistema de supervisión de la seguridad operacional mediante el mejoramiento de la capacidad y los indicadores del cumplimiento efectivo (E.I.) de las normas y procedimientos de la OACI.
- Objetivo 5:** Implementar el Programa Estatal de Seguridad Operacional (SSP) de manera eficaz.
- Objetivo 6:** Reducir las tasas de accidentes de la aviación general.
- Objetivo 7:** Potenciar y desarrollar el enfoque preventivo de supervisión de la seguridad operacional, mediante la definición del perfil de riesgo de los proveedores y explotadores de servicios aéreos.
- Objetivo 8:** Desarrollar el sistema de captura y procesamiento de datos de seguridad y mejorar la metodología para identificar de tendencias y áreas de riesgos en los diferentes sectores del ámbito de la aviación civil.
- Objetivo 9:** Promover el conocimiento y la cultura de seguridad, supervisando una implementación real y efectiva de los SMS de los proveedores y explotadores de servicios aéreos.
- Objetivo 10:** Promover el fortalecimiento de las unidades de vigilancia de seguridad operacional de la DINAC mediante la capacitación y entrenamiento continuo del personal cualificado.
- Objetivo 11:** Potenciar los mecanismos que permiten la divulgación de la información relativa a la seguridad operacional.

5 ESTADÍSTICAS SOBRE LAS CATEGORÍAS DE SUCESOS REGISTRADOS

5.1 Panorama general

- 5.1.1** En esta sección se presentan los números generales referentes a la seguridad operacional de la aviación en el Paraguay.
- 5.1.2** Se presentan informaciones del total de los tipos de sucesos operacionales (incidentes y accidentes) correspondiente al periodo del año 2010 al año 2021, de manera a visualizar la evolución de la aviación paraguaya, con el propósito de identificar el comportamiento del sistema de seguridad operacional.
- 5.1.3** Todos los datos fueron obtenidos del sistema ECCAIRS, suministrado por el Centro de Investigación y Prevención de Accidentes Aeronáuticos (CIPAA), unidad dependiente de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC).
- 5.1.4** En el Gráfico 5-1 se muestran las categorías de los sucesos y las frecuencias registradas desde el año 2010 hasta el año 2021. El Gráfico muestra la evolución de la cantidad total de incidentes y accidentes en términos absolutos ocurridos desde el año 2010 hasta el año 2021.



Nota: datos obtenidos del sistema ECCAIRS de CIPAA.

5.1.5

La siguiente tabla muestran detalles de los diferentes tipos y cantidad total de cada uno de los sucesos operacionales ocurridos desde el año 2010 hasta el año 2021.

Occurrence category	Total	Porcentaje
SCF-PP: powerplant failure or malfunction	34	19,32
SCF-NP: System/component failure or malfunction [non-powerplant]	31	17,61
AMAN: Abrupt manoeuvre	19	10,80
ARC: Abnormal runway contact	24	13,64
RE: Runway excursion	24	13,64
LOC-G: Loss of control - ground	6	3,41
F-NI: Fire/smoke (non-impact)	3	1,70
FUEL: Fuel related	2	1,14
LOC-I: Loss of control - inflight	10	5,68
TURB: Turbulence encounter	2	1,14
CTOL: Collision with obstacle(s) during take-off and landing	4	2,27
LALT: Low altitude operations	1	0,57
GCOL: Ground Collision	4	2,27
MAC: Airprox/ ACAS alert/ loss of separation/ (near) midair collisions	1	0,57
F-POST: Fire/smoke (post-impact)	1	0,57
RAMP: Ground Handling	1	0,57
WSTRW: Windshear or thunderstorm.	4	2,27
CFIT: Controlled flight into or toward terrain	3	1,70
WILD: Collision Wildlife	1	0,57
BIRD: Birdstrike	1	0,57
	176	100,00

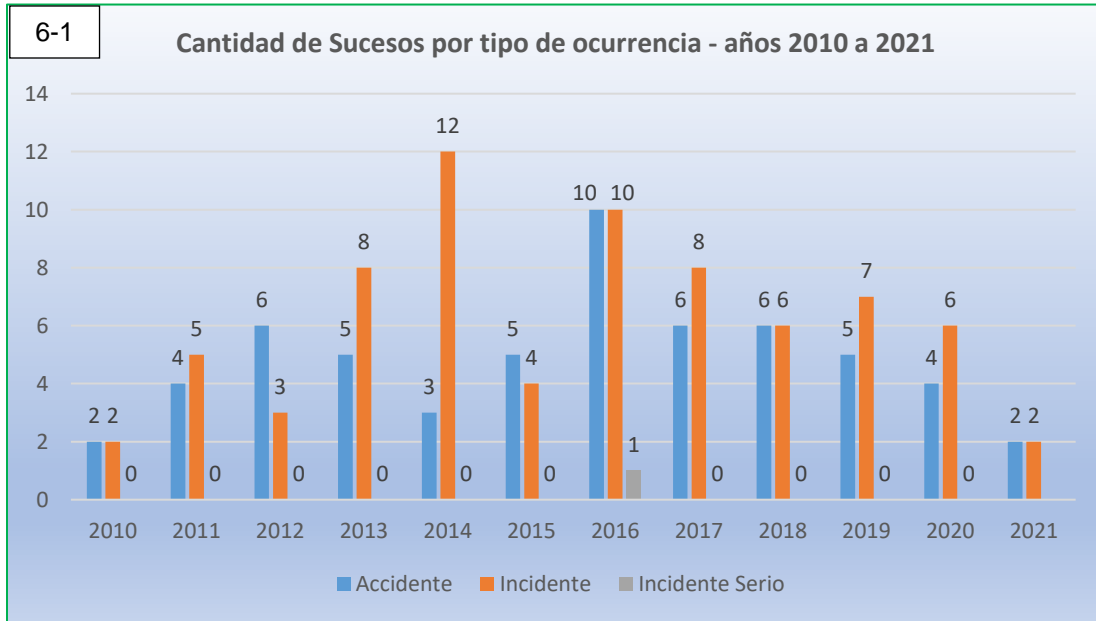
Nota: datos obtenidos del sistema ECCAIRS de CIPAA.

6

CANTIDAD DE SUCESOS POR TIPOS DE OCURRENCIAS

6.1

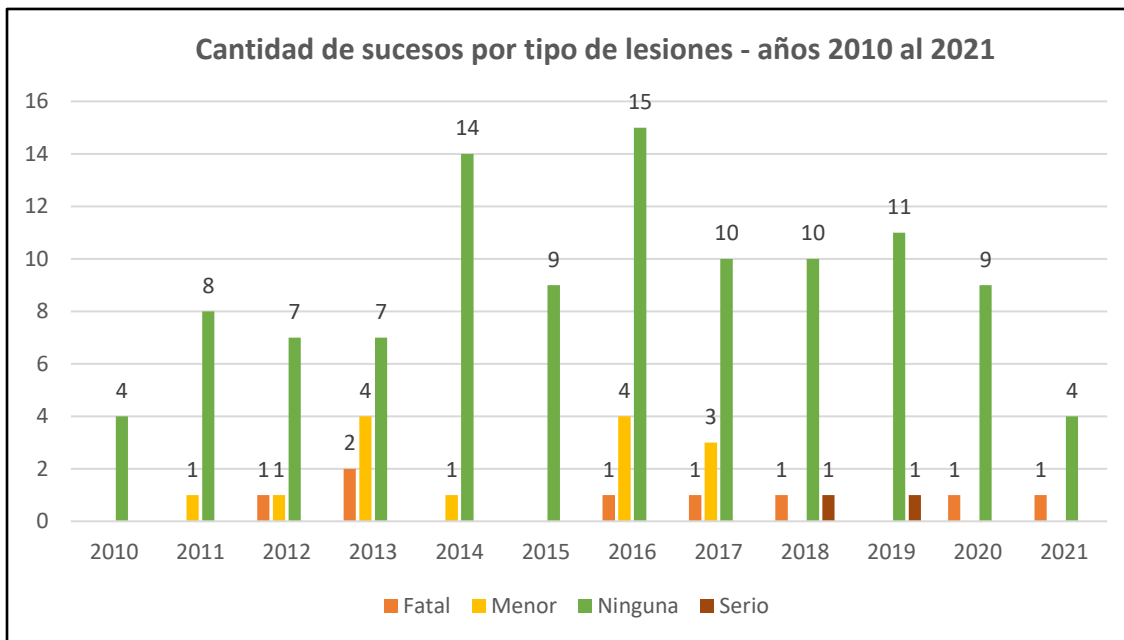
En el Gráfico 6-1 se detallan la cantidad total de cada uno de los 21 tipos clasificados de sucesos operacionales (incidentes/accidentes) que se han repetido durante los 11 años que abarca el periodo 2010 al 2021.



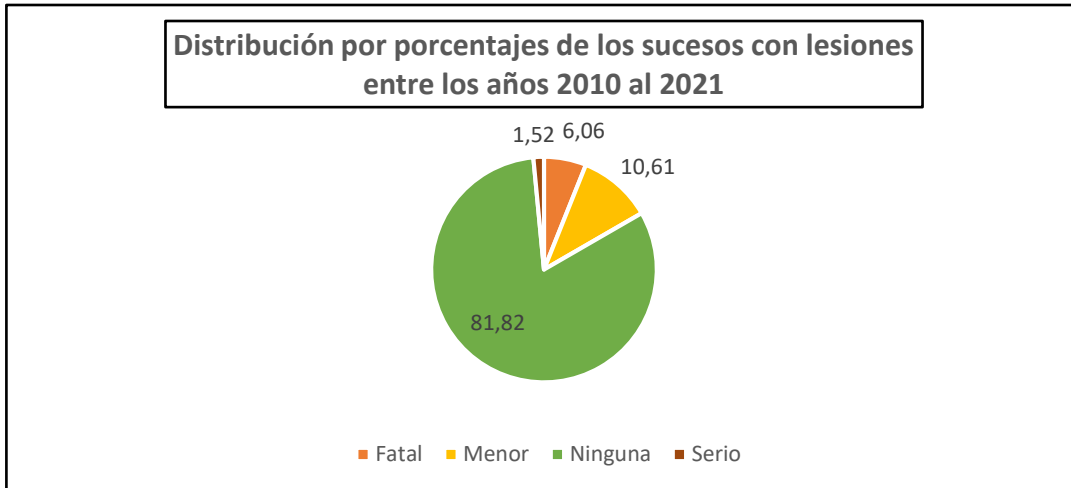
Nota: datos obtenidos del sistema ECCAIRS de CIPAA.

7.

SUCESOS CLASIFICADOS POR TIPOS DE LESIONES – AÑOS 2010 A 2021



Nota: datos obtenidos del sistema ECCAIRS de CIPAA.



Nota: datos obtenidos del sistema ECCAIRS de CIPAA.

8. SUCESOS OPERACIONALES CON AERONAVES FUMIGADORES



Nota: datos obtenidos del sistema ECCAIRS de CIPAA. En el periodo 2021 no se registraron sucesos con aeronaves fumigadores.

9. AREAS PRIORITARIAS DE SEGURIDAD OPERACIONAL NACIONAL

9.1 El Estado paraguayo, identificó las áreas prioritarias de seguridad operacional a nivel nacional, haciendo uso, principalmente, del análisis de los sucesos registrados en el Sistema de Notificación de Sucesos ECCAIRS correspondiente al Centro de Investigación y Prevención de Accidentes Aeronáuticos (CIPAA). Las áreas identificadas como prioritarias a nivel nacional, son:

- SCF-PP: Falla o mal funcionamiento del motor en vuelo con aeronaves de la aviación general, son sucesos en los que el motor ha dejado de funcionar o una reducción inadvertida de la potencia del motor en vuelo.
- SCF-NP: Fallas o mal funcionamiento del sistema /componente que no sea el motor.
- AMAN: Maniobra abrupta.
- ARC: Contacto anormal en pista.
- RE: Excursión de pista.

- LOC-G: Pérdida de control en tierra.
- LOC-I: Pérdida de control en vuelo.
- CTOL: Colisión con obstáculos durante el despegue y aterrizaje.
- CFIT: Vuelo controlado hacia el terreno.
- BIRD: Golpes con pájaros. Son sucesos relativos a la colisión de aves durante la operación de aeronaves.
- TURB: Encuentro con Turbulencias.
- Handling. Engloba los sucesos registrados durante el transcurso de las operaciones de asistencia a la aeronave en tierra.

9.2

En la siguiente tabla se muestran las áreas prioritarias que son orígenes de los incidentes y accidentes con aeronaves de la aviación general, en su mayoría de los casos. La cantidad de sucesos marcados que están en color verde son sucesos que se han reducido y en algunos no en relación al año 2020. A fin de seguir reduciendo los distintos tipos de sucesos operacionales, para ello, deberá aumentarse la vigilancia en los lugares donde se realizan los pertinentes mantenimientos de aeronaves, centros de instrucción, así como en las organizaciones a las cuales pertenecen las aeronaves afectadas por los accidentes e incidentes.

PRIORIDADES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
SCF-PP: powerplant failure or malfunction	5	4	1	3	1	0
SCF-NP: System/component failure or malfunction [non-powerplant]	7	3	2	4	3	1
AMAN: Abrupt manoeuvre	4	3	0	1	0	0
ARC: Abnormal runway contact	0	2	2	4	4	1
RE: Runway excursion	3	3	3	1	4	2
LOC-G: Loss of control – ground	3	0	0	1	0	0
LOC-I: Loss of control - inflight	5	0	1	1	0	0
TURB: Turbulence encounter	0	0	1	0	0	0
CTOL: Collision with obstacle(s) during take-off and landing	1	0	1	0	0	0
CFIT: Controlled flight into or toward terrain	0	0	1	0	1	1
HANDLING	1	0	0	0	0	0
BIRD: Birds Collision	0	0	1	0	0	0
TOTAL GENERAL	29	15	13	15	13	5

Nota: datos obtenidos del sistema ECCAIRS de CIPAA.

10

DESEMPEÑO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL AMBITO DE LA AVIACION CIVIL

10.1

Considerando los tipos de sucesos operacionales más frecuentes acontecidos durante los últimos cuatro años (periodo 2016 a 2019) y comparado al año 2020 y 2021 respectivamente, se tiene los siguientes resultados:

Sucesos	Cantidad promedio periodo 2016-2019	Cantidad sucesos año 2020	Cantidad sucesos año 2021
SCF-PP	3.25	1	0
SCF-NP	4	3	1
AMAN	2	0	0
ARC	2	4	1
RE	2.5	4	2
LOC-G	1	0	0
LOC-I	1.75	0	0

10.2 El año 2021 con la vigencia de la pandemia del COVID-19 las operaciones aéreas estaban sujetas a ciertas restricciones operativas y con las acciones tomadas por los diferentes organismos para la recuperación del tráfico aéreo está fue creciendo gradualmente, considerando este escenario se observa claramente que hubo una reducción significativa de los tipos de sucesos operacionales.

10.3 En cuanto a los once (11) objetivos de seguridad operacional se encuentran en proceso de desarrollo, algunas en mayor grado de avance en relación a otras, no obstante Paraguay se encuentra abocado al cumplimiento de lo establecido en el Plan Nacional de Seguridad Operacional.